



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR**

**CARRERA DE MEDICINA**

**“FACTORES DE RIESGO Y COMPLICACIONES DE PREECLAMPSIA EN  
MUJERES ADOLESCENTES”**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN  
DEL TÍTULO DE MÉDICO**

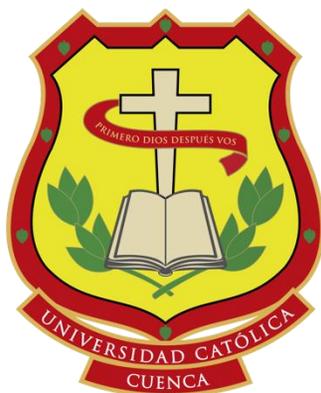
**AUTOR: MATIAS SEBASTIAN ZAMBRANO SANGURIMA**

**DIRECTOR: DR. LAURO HERNAN MEJIA CAMPOVERDE**

**CUENCA - ECUADOR**

**2021**

*Yo me gradúe en  
los 50 años de La Cato!  
... y sostuve la Universidad*



# **UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

## **UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR**

### **CARRERA DE MEDICINA**

“FACTORES DE RIESGO Y COMPLICACIONES DE PREECLAMPSIA EN MUJERES ADOLESCENTES”

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MEDICO**

**AUTOR: MATIAS SEBASTIAN ZAMBRANO SANGURIMA**

**DIRECTOR: DR. LAURO HERNAN MEJIA CAMPOVERDE**

**CUENCA - ECUADOR**

**2021**

*Yo me gradué en  
los 50 años de La Cato!  
... y sostuve la Universidad*

## **DEDICATORIA**

A mi padre Milton, mi héroe y guía, por el cual seguí esta profesión tan bonita, quien con su apoyo y amor incondicional todos estos años, me ha permitido cumplir esta meta tan importante.

A mi madre Margarita, pilar fundamental en mi vida, quien con su amor, paciencia y sabiduría me ha permitido vencer cualquier obstáculo para cumplir con mis metas.

A Dios, por cuidarme, protegerme y darme estos padres maravillosos, a quienes no me alcanzara la vida para darle las gracias por todo lo que han hecho por mí.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco infinitamente a todo aquel que haya formado parte de mi formación profesional y personal todos estos años hasta convertirme en médico. A mis padres pilares fundamentales todos estos años de carrera, gracias a los cuales hoy estoy aquí. A cada docente, quienes con su paciencia y respeto me pudieron brindar sus conocimientos que me permitirán llevar a cabo esta profesión tan hermosa. Por tanto y más, prometo ejercer mi profesión con completa devoción y amor al prójimo.

Matías Sebastián Zambrano Sangurima

## RESUMEN

**Antecedentes:** la preeclampsia constituye un síndrome multisistémico que presenta una alta incidencia en gestantes adolescentes. Su etiología aun es desconocida y tiene como signos característicos cuadros de hipertensión y proteinuria presentes desde la semana 20 de gestación.

**Objetivo:** analizar mediante una revisión bibliográfica los factores de riesgo y complicaciones de la preeclampsia en madres adolescentes desde enero 2015 hasta enero 2020.

**Metodología:** se realizó una búsqueda electrónica en: PubMed, Scielo, Elsevier, Researchgate y Redalyc, desde enero 2015 hasta enero 2020. Se encontraron 1603 artículos, en los cuales se aplicaron criterios y filtros en base a relevancia, fecha de publicación, quedando finalmente ocho artículos para su estudio.

**Resultados:** se evidenció como factores de riesgo: antecedentes de trastornos hipertensivos en el embarazo OR: 2,14 (IC: 1,41-3,22); preeclampsia sin signos de severidad OR: 2,66 (IC: 1,05 – 6,62) y con signos de severidad OR: 1,63 (IC: 1,05 – 2,53) y la presencia de obesidad con un IMC mayor a 25 kg/m<sup>2</sup> lo cual genera un aumento del riesgo de desarrollar preeclampsia (RR 2.1, IC 95% 2.0-2.2). Las principales complicaciones observadas fueron parto pretérmino OR: 1,72 (IC: 1,04-2,8).

**Limitaciones:** el sesgo durante la selección, ya que se tuvo que excluir estudios por presentar datos incompletos y por mostrar discordancias en datos reflejados.

**Conclusión:** los factores de riesgo asociados a preeclampsia en adolescentes fueron antecedentes de preeclampsia-eclampsia y presencia de obesidad. Como complicación más frecuente: parto pretérmino, presencia de complicaciones maternas y fetales; y el síndrome de HELLP.

**PALABRAS CLAVES:** PREECLAMPSIA, EMBARAZO, ADOLESCENTES, FACTORES DE RIESGO.

## **ABSTRACT**

**Background:** preeclampsia is a multisystemic syndrome that has a high incidence in pregnant adolescents. Its etiology is still unknown and its characteristic signs are hypertension and proteinuria present from the 20th week of gestation.

**Objective:** to analyze the risk factors and complications of preeclampsia in adolescent mothers from January 2015 to January 2020 through a bibliographic review.

**Methodology:** an electronic search was carried out in: PubMed, Scielo, Elsevier, Researchgate and Redalyc, from January 2015 to January 2020. 1603 articles were found, in which criteria and filters were applied based on relevance, publication date, finally remaining eight articles for your study.

**Results:** risk factors were evidenced: history of hypertensive disorders in pregnancy OR: 2.14 (CI: 1.41-3.22); Preeclampsia without signs of severity OR: 2.66 (CI: 1.05 - 6.62) and with signs of severity OR: 1.63 (CI: 1.05 - 2.53) and the presence of obesity with a BMI greater than 25 kg / m<sup>2</sup>, which generates an increased risk of developing preeclampsia (RR 2.1, 95% CI 2.0-2.2). The main complications observed were preterm delivery OR: 1.72 (CI: 1.04-2.8).

**Limitations:** bias during selection, as studies had to be excluded for presenting incomplete data and for showing disagreements in reflected data.

**Conclusion:** the risk factors associated with preeclampsia in adolescents were a history of preeclampsia-eclampsia and the presence of obesity. As the most frequent complication: preterm delivery, presence of maternal and fetal complications; and HELLP syndrome.

**KEY WORDS:** PREECLAMPSIA, PREGNANCY, ADOLESCENTS, RISK FACTORS.

## Índice

RESUMEN .....	5
ABSTRACT .....	6
Introducción .....	8
Objetivos .....	15
Objetivo General .....	15
Objetivos Específicos .....	15
Materiales y métodos .....	16
Criterios de inclusión y exclusión .....	16
Criterios de inclusión: .....	16
Criterios de exclusión: .....	16
Evaluación del riesgo de sesgo .....	17
Estrategia de búsqueda .....	17
Extracción de datos y análisis .....	17
Resultados .....	18
Discusión .....	26
Conclusiones .....	29
Bibliografía .....	30
Anexos .....	35

## **Introducción**

La adolescencia es percibida como una época de cambios para los seres humanos, la cual lleva consigo diferenciaciones biológicas, emocionales, donde el individuo se desarrolla y pasa de la niñez a la etapa adulta, lo que indica que la misma es fundamental en el desarrollo físico y personal del ser humano, de allí que demande apoyo familiar y social. Más aun para la mujer, quien se ve expuesta a diferentes circunstancias en su crecimiento y desarrollo, enfrentando a la vez diversos peligros como los embarazos a edad temprana (1).

Según la OMS, la cronología de la adolescencia se delimita en un rango desde los 10 a 19 años. En la actualidad se diferencian en ella tres etapas, alargándola a 24 años. Estas son Adolescencia temprana, entre 10 y 13, adolescencia media entre 14 y 17 y adolescencia tardía entre los 18 y 24 (2). En esta investigación, la etapa a considerarse será la que va de los 14 a los 18 años, cuando las adolescentes dan inicio a sus relaciones sexuales coitales.

Es precisamente durante la experimentación de las relaciones coitales tempranas, que las adolescentes se enfrentan al riesgo de un embarazo no planificado, propiciando en el organismo materno grandes modificaciones, en lo anatómico y fisiológico, destacándose los cambios más notables en los órganos que albergan al feto (3). Situación que desde hace mucho tiempo es un flagelo para el sistema de salud universal, siendo motivo de estudios, muchos infructuosos, sin embargo, se investiga por las complicaciones que el mismo acarrea tanto a nivel obstétrico como perinatal, donde se resaltan patologías asociadas a endometritis puerperal, peso bajo al nacer, hemorragia postparto, rotura prematura de mucosas, eclampsia y preeclampsia (4).

La preeclampsia es una patología de ocurrencia común en la gravidez, alumbramiento y puerperio. Tiene un origen multisistémico, asociado con un desarrollo anormal placentario, interacción de múltiples factores, y un deterioro endotelial. Clínicamente se ha venido considerando que, en la enfermedad, la hipertensión viene a ser el elemento diagnóstico y pronóstico más importante, aunque no el único, ya que existen otros factores que pueden ayudar a la misma y que tienen relación directa con la morbimortalidad materna y perinatal (5).

Cuando ocurre un embarazo, el órgano placentario es perfundido por numerosas arteriolas placentarias que por acción del trofoblasto intersticial y endovascular migratorio transforma el lecho arterial uteroplacentario en un procedimiento de baja presión, resistencia y alto flujo (6). En un embarazo corriente, antes de la semana nueva de gravidez, el trofoblasto invasor se introduce en las arterias espirales, reemplazando la invasión profunda del mismo dentro de los segmentos del miometrio de dichas arterias, lo que es importante para la función adecuada de la placenta, luego de esto los cambios ensanchan a los vasos miometriales hasta llegar a la porción radial en arterias uterinas, formando tapones vasculares que actúan como una válvula que normaliza el flujo, siendo mínimo el humedecimiento y generando un entorno con predominancia de hipoxia (7).

Esta hipoxia inicial o bajo nivel de oxígeno, se percibe como un componente fisiológico importante, ya que incrementa la presencia de factores angiogénicos que favorecen la penetración del trofoblasto. Desde la semana 9, inicia una recanalización que finaliza por completo desde la semana doce, relacionada a su vez con el incremento de oxígeno. Esta etapa es primordial para el desarrollo del trofoblasto y su diferenciación, va acompañada del aumento de marcadores de estrés oxidativo para la placenta (8).

En la preeclampsia, estas modificaciones se ciñen a la porción decidual de las vías espirales, conservando las fibras elásticas y musculares en el segmento miometrial; así las arterias espirales del miometrio almacenan suficiencia de respuestas contráctiles ante los estímulos nerviosos o humorales, de manera tal que se reduce el flujo sanguíneo que se necesita por la unidad útero-placenta en las etapas más maduras del embarazo, lo que implica un aporte que aunque es fijo, no es suficiente para cubrir las demandas con la consecuente isquemia (9).

La edad materna se asocia con frecuencia a la preeclampsia. Destacándose que la gestación en edades tempranas, trae consigo múltiples complicaciones, como el incremento de enfermedades hipertensivas asociadas a la gestación, que puede desarrollar otras patologías obstétricas como hemorragias postparto, desprendimiento prematuro de placenta, llegando incluso a ocasionar la muerte de madre y feto, o incluso ambos (10).

Esta patología acarrea al embarazado compromiso multisistémico, ya que suele generar múltiples alteraciones en diversos órganos y sistemas. En el sistema neurológico se asocia con cefalea y alteraciones visuales, escotomas y ceguera cortical en raras ocasiones. La eclampsia, es la fase convulsiva de ésta y es una causa importante de fallecimiento materno (11). En el sistema respiratorio se asocia con edema de pulmón que en raras ocasiones puede provocar la muerte de la paciente. La complicación más grave es el síndrome de HELLP que involucra hemólisis, elevación de enzimas hepáticas y trombocitopenia. A más de las alteraciones que se producen en la madre, como consecuencia del daño en la unidad coriodecidual, se generan dificultades graves para el feto, lo que puede provocar: parto prematuro, sufrimiento fetal agudo (SFA), retardo en crecimiento intrauterino (RCIU) y en casos extremos, óbito fetal (OF) (12).

El sistema renal, suele presentar alteraciones provocadas por la preeclampsia en el acrecentamiento de valores de microalbuminuria hasta 5 a 10 años posteriores al embarazo en pacientes que tuvieron preeclampsia, hallazgo compatible con presencia de enfermedad renal crónica (ERC) oculta (13). La ERC es una patología definida como la alteración estructural o funcional renal que persiste más de 3 meses, con o sin deterioro;(6-7) o filtrado glomerular menor a 60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> sin signos de enfermedad renal (14).

Lo antes expuesto, precisa de manera global, que el embarazo en adolescentes, puede llevar a ser mortal, en países en vías de desarrollo (15). Según la OMS, en 2014 se estimaba cerca de 16 millones de adolescentes embarazadas y de este 1 millón se encontraba bajo los 15 años (16), lo que indica el problema tan grave que se vive con este flagelo.

Atendiendo a esta realidad, la gravidez en jóvenes, es una prioridad para la medicina, pues tiene repercusiones de salud sobre el binomio madre-feto (10). Esto considerándola una condición que tiende a elevar las dificultades materno-fetales y acrecentar la crisis socio-económica que se vive en regiones en vías de desarrollo, donde se observa con mayor incremento este flagelo, pues su pronóstico se determina por factores biopsicosociales, culturales y económicos (17).

En Latinoamérica y el Caribe, son muchas las dificultades que la gestación en las adolescentes acarrea, siendo el fallecimiento materno de este grupo de gestantes el de mayor prevalencia, como puede observarse en México donde el índice de mortalidad es de 33% del total y sigue creciendo. En Colombia, la mortalidad de las adolescentes gestantes, es de 2 a 5 más que las de 20 años en adelante, siendo las embarazadas menores de esta edad el 78% (18), esto es un indicativo de que, la gravidez en adolescentes es un inconveniente en esos países y no ha podido disminuirse, sino que se incrementa con los días, trayendo consigo un sinnúmero de complicaciones como las crisis hipertensivas que se derivan en preeclampsia.

Esta enfermedad, compone una importante complicación en el área médica de estas regiones, más aún cuando se considera su alta morbilidad, causante del 25,7% de fallecimientos de madre y de feto. (19). Algunos autores consideran que esta patología es la responsable de más del 8,9% de muertes de madres en dicha región (20). Además, un porcentaje significativo de defunciones perinatales que acontecen en países avanzados como EE.UU., se deben en muchos casos a la preeclampsia (21).

En Colombia el embarazo adolescente es el segundo motivo de muerte entre las adolescentes de entre 15 – 19 años y se encuentra vinculado a múltiples complicaciones, siendo causas fundamentales de deceso materno e infantil enmarcada en un círculo de enfermedad y pobreza continua (22). En ese mismo orden de ideas, otros autores del mismo país evidenciaron que la etapa adolescente es un elemento riesgoso para alteraciones hipertensivas en la gestación, que puede originar preeclampsia con hallazgos de severidad, presencia de corioamnionitis e ingreso materno a UCI originando en muchos casos prematurez, según reportan los datos obtenidos. Concluyen que la adolescencia, es elemento de peligro significativo para dificultades maternas; más si se presentan alteraciones hipertensivas donde la de mayor frecuencia es la preeclampsia con hallazgos de severidad (relacionada a presencia incluso de síndrome de HELLP y evolución a eclampsia), corioamnionitis, aumento de entrada a UCI adulto, y parto pretérmino; que no dependen de criterios sociodemográficos en estudio, por esto es importante identificar y hacer seguimiento del mismo para un mejor control que disminuyan las complicaciones (23).

En Cuba, este padecimiento, se encuentra frecuentemente asociado a muerte materno-fetal. Por esto, estudios recientes en ese país, aportan nuevos lineamientos para mejorar el diagnóstico temprano, así como las crisis hipertensivas gestacionales, lo que contribuirá a mejorar de forma notable los posibles errores de diagnóstico para una adecuada y temprana intervención en embarazadas.

En México ven la hipertensión en la gestación y sus dificultades, como un reto continuo, pues estos trastornos afectan aproximadamente entre 5 y 10 % de las gestantes y son factores que incrementa la muerte de madres y neonatos. Es por esto que la investigación sobre la hipertensión gestacional y su etiología se ha centrado en preeclampsia, con muchos estudios que exploran cualquier factor relacionado a la gravidez, como las respuestas placentarias e inmunológicas del organismo durante esta etapa, la alteración endotelial y salud cardiovascular, entre otros (24).

De todos estos estudios se precisa que esta patología, es una perturbación propia del embarazo, definido como presencia de incidentes de tensión y proteinuria desde la semana 20 de embarazo (25). Considerando la edad de gestación donde hace su aparición, se cataloga en Preeclampsia precoz (previa a la semana 34) y preeclampsia tardía (semana 34 en adelante), más que clasificar y etiquetar la patología, esta clasificación va a permitir establecer diferenciaciones sobre fisiología, complicaciones derivadas y manejo clínico (20).

Visto así, esta patología es de las más graves relacionadas con el embarazo y es una importante causa de deceso materno-fetal, siendo esta etapa de desarrollo, la época donde se presentan mayores complicaciones por escasa madurez del cuerpo femenino, haciendo de este proceso un evento más complejo (26). Es una patología que deteriora el funcionamiento de múltiples órganos y sistemas, en especial de la denominada triada clásica ligada a la misma, la cual se determina por evidencia de hipertensión arterial, proteinuria y edema generalizado, aspectos evidenciados de la semana veinte en adelante, sin descartar su presencia desde el origen mismo del embarazo. Su etiología es aún desconocida, pero está asociada al sistema inmunológico y su parcial dificultad a la aceptación de una placenta normal, ocasionando perfusión placentaria reducida en la

malla capilar de las áreas intervellosas, así como diversificación en la ocupación endotelial materna (27).

En Ecuador, la mortalidad en enfermedades derivadas de la gestación en adolescentes, continúa siendo elevado, ocupando la preeclampsia y eclampsia en adolescentes, aproximadamente el 10% de fallecimientos (22). Otros autores, destacan que la etiología en esta enfermedad, pudiera estar asociado a fallas del sistema inmunológico adaptativo de la mujer, que no llega a permitir una interacción adecuada entre madre y feto. Otro aspecto a resaltar es que cuando estas pacientes llegan a un centro médico, ya presentan el cuadro clínico instalado, lo que incrementa la proporción de complicaciones y muertes (28).

Todo lo hasta ahora expuesto, lleva a considerar a la preeclampsia como una enfermedad derivada de crisis hipertensivas, cuya manifestación se vuelve habitual si esta se presenta en gestantes adolescentes. Poco se conoce de sus causas, pero frecuentemente arrastra graves complicaciones para madre e hijo (29). Por esto se considera una patología muy amplia, donde influyen variados aspectos como: la localización geográfica, la nutrición, factores inmunológicos, la raza, las comorbilidades, entre otros, presentando mayor énfasis en regiones menos favorecidas, donde existe prevalencia de patologías cardiovasculares (30).

Existen factores de riesgo coligados a esta patología, hay autores que destacan: (a) Los antecedentes personales o familiares; (b) Crisis hipertensivas crónicas previas al embarazo; (c) Ser madre primigesta; (d) La Edad; (e) La raza; (f) La obesidad; (g) Los embarazos múltiples; (h) El período Intergenésico; (i) Antecedentes de hipertensión crónica, migrañas, diabetes tipo 1 o tipo 2, enfermedad renal, entre otros, pueden llevar a presentar preeclampsia (31).

Otros autores reportan como factores asociados a la patología: la genética, el sistema inmunitario, la presencia previa de preeclampsia, tabaquismo, trabajos pesados, estrés, padecimiento de patologías inmunológicas, renales, o variaciones trombóticas; el propio embarazo, anomalías fetales congénitas, padecimiento de infecciones en el tracto urinario, entre otros (32).

Todos los factores antes mencionados, pueden llevar a la madre a desarrollar, más cuando es una gestante adolescente, por las características inherentes a su organismo que no está totalmente maduro para asumir un proceso gestacional. Es por esto que se requiere establecer una valoración clínica adecuada en cada gestante, para poder emplear opciones de prevención necesarias para minimizar esta patología y reducir el impacto negativo del resultado perinatólogico final (33).

La realización del siguiente estudio, cuyos argumentos previamente planteados, requieren sea necesaria la revisión actualizada de dicha patología para profundizar sobre los riesgos y las complicaciones que la preeclampsia acarrea en madres adolescentes, formulando la siguiente interrogante:

¿Cuáles son los factores de riesgo y las principales complicaciones que prevalecen en madres adolescentes con diagnóstico de preeclampsia?

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Analizar mediante una revisión bibliográfica los factores de riesgo y complicaciones de la preeclampsia en madres adolescentes desde enero 2015 hasta enero 2020

### **Objetivos Específicos**

1. Caracterizar demográficamente la población objeto de estudio
2. Determinar los factores de riesgo y las principales complicaciones que se presentan en adolescentes gestantes diagnosticadas con preeclampsia
3. Relacionar los factores de riesgo y las complicaciones de la preeclampsia en madres adolescentes

## **Materiales y métodos**

La metodología a seguir durante esta investigación será descriptiva, es decir, un estudio que está dirigido a determinar cómo está el estado del conocimiento de las variables que se estudian en cierta población. La técnica de investigación utilizada, será un estudio de tipo sistemático, para analizar factores de riesgo y complicaciones obstétricas y perinatales que exhiben las adolescentes embarazadas con calificación de preeclampsia, para esto se realizó la revisión de la bibliografía existente en los últimos 5 años relacionada con el tema.

## **Criterios de inclusión y exclusión**

### **Criterios de inclusión:**

Esta investigación permitió buscar y delimitar literatura científico académica de reciente data, para esto se consideraron en la selección del material de estudio los siguientes criterios:

*Tipos de estudios:* el material bibliográfico estuvo caracterizado por artículos científicos tomados de PubMed, Scielo, Elsevier, Recimundo, Researchgate y Redalyc, así como algunos repositorios de trabajos de grado de sitios web relacionados con universidades y organismos nacionales e internacionales. Se extrajeron aspectos que examinen las variables en madres jóvenes diagnosticadas con preeclampsia. Fueron revisados artículos en los idiomas español e inglés. El tiempo para la escogencia del material será los últimos cinco años, es decir desde enero 2015 a enero 2020.

*Tipos de participantes:* adolescentes entre 10 a 19 años, que hayan sido diagnosticadas con preeclampsia.

*Tipos de variables de medición:* las variables que se considerarán serán: diagnóstico de preeclampsia, edad materna, factores de riesgo y las complicaciones obstétricas y perinatales manifestadas por las mismas.

### **Criterios de exclusión:**

- Artículos que tengan más de 5 años de antigüedad.
- Falta de acceso al artículo completo

- Artículos que tengan conflicto de interés.
- Artículos duplicados

### **Evaluación del riesgo de sesgo**

Se consideró la calidad metodológica del material a ser evaluado, considerando que son estudios desarrollados en medicina y salud (35). Para esto se siguieron los estándares propuestos por la Cochrane, la cual clasifica los tipos de estudios a evaluar mediante los criterios: Adecuado, Dudoso, Inadecuado y No realizado (36). Sobre estos criterios estándar, la Tabla diseñada para recopilar la información, contiene una descripción de lo acontecido en cada referencia, como el juicio subjetivo aplicado para protección del sesgo, indicando Si, cuando hay pobre riesgo de sesgo, No para riesgo alto de sesgo y Poco claro para lo demás (37). Mientras mayor presencia de Si existan, menor el peligro de sesgo que se obtenga. En los estándares Cochrane, considerados se reflejan seis preguntas, revisadas en los estudios.

### **Estrategia de búsqueda**

La búsqueda se hizo mediante las bases: PubMed, Scielo, Elsevier, Recimundo, Researchgate y Redalyc, desde enero 2015 hasta enero 2020. Se aplicó la elección considerado parámetros de inclusión previamente establecidos, inicialmente por títulos y luego revisando el resumen y el contenido total del material. Seguidamente fue evaluada la calidad metodológica de cada material revisado, y la exclusión según criterios previamente delimitados, y luego extraer los datos seleccionados (17).

### **Extracción de datos y análisis**

La recopilación de datos, así como el flujograma (flow diagram) se elaboró considerando la Declaración PRISMA (38), fue necesario leer los artículos y analizarlos de forma íntegra para confirmar su elección. En dicho análisis se consideró, la elegibilidad utilizando el resumen y título. Se extrajo: número de pacientes, edad cronológica, tipo y diseño de estudio, riesgos de preeclampsia, dificultades obstétricas y clínicas presentadas, entre otros. Fueron excluidos aquellos materiales bibliográficos que no cumplieron los aspectos preestablecidos para su elección.

## Resultados

### Selección de estudios

Se hizo una primera revisión del material bibliográfico considerando título y resumen, se seleccionaron 1603 referencias, según los criterios previamente establecidos. Se realizó una primera exclusión de 962 estudios, eliminando duplicados, no relacionados y no relevantes. Se eliminaron 449 estudios por carecer de acceso al texto completo. Se revisaron estudios y se eliminaron 119 por tipos de estudios, se excluyeron 65, por carencia de validez, baja calidad y elevado sesgo, quedando 8 artículos a ser incluidos para la revisión final (38), como se aprecia en la Figura 1.

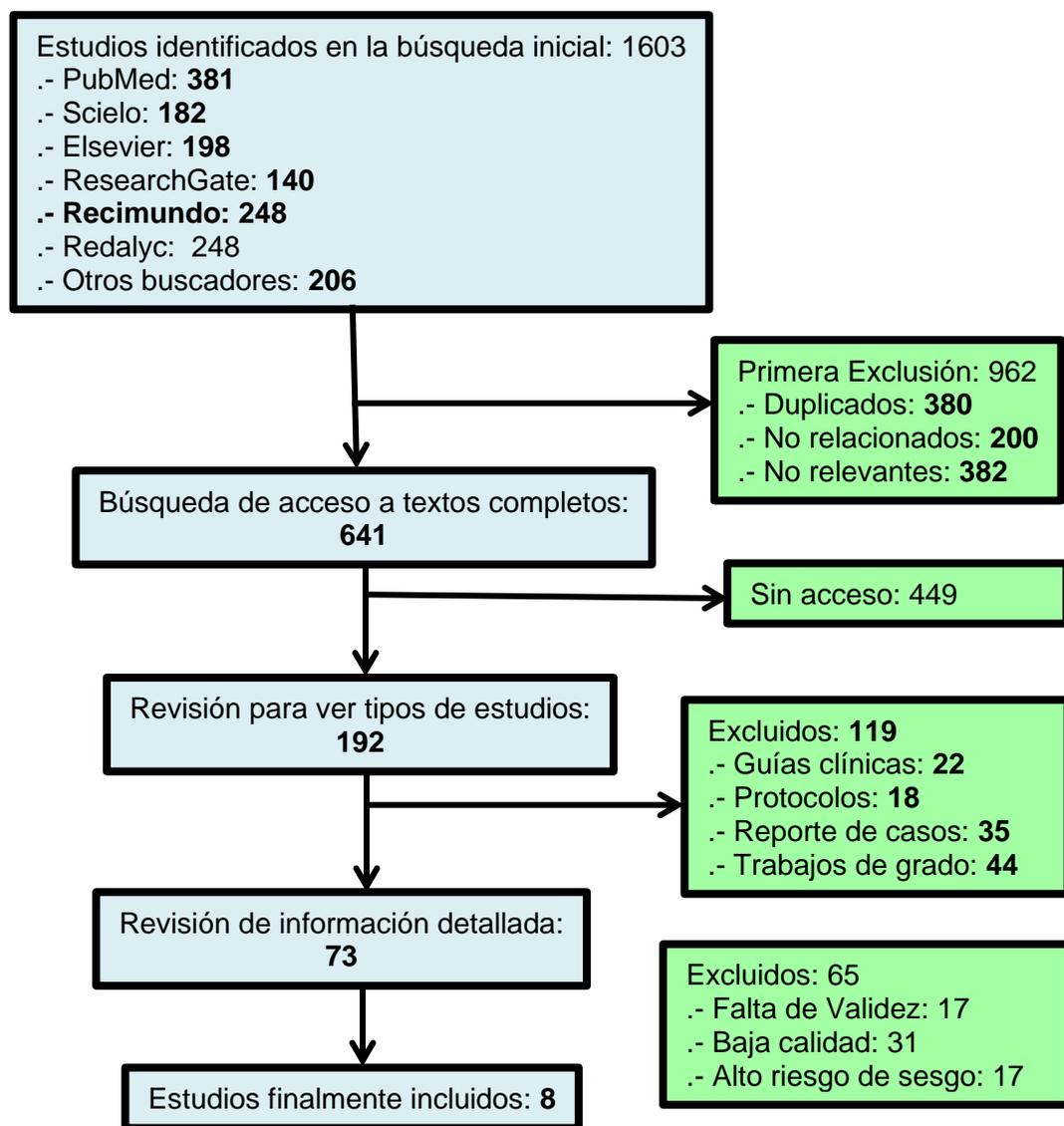


Figura 1. Flujo grama Declaración PRISMA

## Evaluación del Riesgo de Sesgo

Los artículos finales fueron revisados detenidamente y se evaluó peligro de sesgo, se aplicaron los estándares Cochrane, fueron colocados en lista estándar y se fue analizando y evaluando cada pregunta planteada. Todos los artículos presentaron sesgo adecuado, pues cumplen con criterios evaluados, en la Tabla 1. Aunque la búsqueda es de data reciente, puede presentar debilidades en la exhaustividad de búsqueda considerando la amplitud del tema estudiado.

**Tabla 1.** Estimación riesgo de sesgo mediante estándares Cochrane (n=9)

Referencia	P1	P2	P3	P4	P5	P6	Evaluación
Ortiz Martínez et al. (2018) (Ref. 23)	Si	PC	Si	Si	Si	Si	Adecuado
Feldman et al. (2019) (Ref. 40)	Si	Si	Si	No	Si	PC	Adecuado
Chimbo et al. (2018) (Ref. 41)	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Adecuado
Guevara y González (2019) (Ref. 42)	Si	Si	Si	Si	Si	PC	Adecuado
Rodríguez, et al. (2019) (Ref. 45)	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Adecuado
Jaramillo R., et al. (2017) (Ref.46)	Si	Si	Si	Si	Si	Pc	Adecuado
Torres (2016) (Ref.47)	Si	Si	Si	Si	Si	PC	Adecuado
Heredia (2015) (Ref. 48)	Si	Si	Si	Si	Si	PC	Adecuado

Estándares de la Colaboración Cochrane: P1: Pregunta focalizada y específica; P2: Búsqueda completa y amplia; P3: Criterios de inclusión explícitos; P4: Evaluación calidad de los estudios incluidos; P5: Reproductibilidad del proceso; P6: Evaluación heterogeneidad.

## Variabes de Filiación

La Tabla 2 muestra la filiación realizada en esta investigación. Se observa la variedad en la búsqueda, observándose la presencia de diversos sistemas para la misma. El año de publicación, es de reciente data, encontrándose en un lapso de tiempo máximo de 3 años. Las revistas dónde se realizó la publicación son de trayectoria internacional. En la publicación predominaron artículos de investigación, seguidos de artículos de revisión. El número de autores, fue en grupos. Los países, fueron todos de la América Latina, se filtraron en base al idioma español, aunque se revisaron artículos en el idioma inglés, que se descartaron por carecer de algunos datos. (Ver Tabla 2)

**Tabla 2.** Resultados de Variables de filiación

Base de Datos	Año Publicación	Revista	Tipo de Publicación	Autores	País	Idioma
Scielo	2018	REV CHIL OBSTET GINECOL	Artículo de Investigación	Ortiz Martínez et al. (2018) (Ref. 23)	Colombia	Español
Medigraphic	2019	GINECOL OBSTET MEX	Artículo de Investigación	Feldman et al. (2019) (Ref. 40)	Uruguay	Español
Redalyc	2018	Revista Latinoamericana de Hipertensión	Artículo de Investigación	Chimbo et al. (2018) (Ref. 41)	Ecuador	Español
Researchgate	2018	Rev Peru Investig Matern Perinat	Artículo de Revisión	Guevara Ríos y González-Medina (2019) (Ref. 42)	Perú	Español
PubMed	2019	Cienfuegos 2012	Artículo de Investigación	Rodríguez Márquez, et al. (2019) (Ref. 45)	Cuba	Español
Researchgate	2017	Rev. Colomb. Enferm	Artículo de Investigación	Jaramillo R., et al. (2017) (Ref.46)	Colombia	Español
Medigraphic	2016	CASUS	Artículo de Investigación	Torres (2016) (Ref.47)	Perú	Español
UPAO	2015	Repositorio UPAO	Tesis de Grado	Heredia (2015) (Ref. 48)	Perú	Español

### Calidad y grado de evidencia

La calidad en los artículos evaluados indicó una búsqueda que refleja amplitud en la consulta y diversos buscadores revisados para obtener los mismos. El método de selección, estuvo apegado a la consideración de criterios previamente establecidos. La sustracción de los datos fue variada presentándose desde instrumentos diseñados por los investigadores, hasta la revisión por título, resumen y síntesis, según se aprecia en la Tabla 3.

En la síntesis se obtuvo coincidencias en que embarazo en adolescentes es componente de riesgo para trastornos hipertensivos que originan preeclampsia, asimismo se sintetiza que el IMC mayor a 25 kg/m<sup>2</sup> antes del embarazo con cifras mayores a 25 kg/m<sup>2</sup> genera un aumento del riesgo de desarrollar preeclampsia (RR 2.1, IC 95% 2.0-2.2). Se concreta que gestantes que presentan preeclampsia, pueden evolucionar a complicaciones mucho mayor, por eso es necesario conocer las razones de severidad asociados a la patología que permitan el tratamiento adecuado y su manejo clínico.

**Tabla 3.** Resultados de la Calidad y grado de evidencia según metodología PRISMA

Autor	Año	Método de búsqueda	Método de Selección	Extracción de Datos	Síntesis de resultados
Ortiz Martínez et al. (2018) (Ref. 23)	2018	Base de datos Hospital	Casos y Controles	Encuesta (cuestionario) Revisión historias clínicas	Se evidenció que antecedentes personales y familiares de trastornos hipertensivos, es un factor de riesgo para desarrollar preeclampsia en adolescentes embarazadas ORa: 2,06 (IC 95%: 1,31 – 3,25); preeclampsia con hallazgos de severidad ORa: 1,63 (IC 95%: 1,01 – 2,66); corioamnionitis ORa: 2,28 (IC 95%: 1,26 – 4,13); ingreso materno a UCI ORa: 3,51 (IC 95%: 1,08 – 11,37); prematuridad ORa: 1,74 (IC 95%: 1,02 – 2,99).
Feldman et al. (2019) (Ref. 40)	2019	Base de Datos Facultad Medicina	Criterios de inclusión	Reporte de datos sistema informático	Se observó que el embarazo en adolescentes implica mayor riesgo de amenaza de parto pretérmino (RR 1.32; IC95%: 0.126-1.38), parto instrumentado (RR 1.37; IC95%: 1.25-1.50), parto pretérmino (RR 1.18; IC95%: 1.13-1.23), afectación neonatal (RR 1.34; IC95%: 1.31-1.49), pequeños para la edad gestacional (RR 1.22; IC95%: 1.14-1.29) y síndrome preeclampsia-eclampsia (RR 1.06; IC95%: 0.98-1.15).
Chimbo et al. (2018) (Ref. 41)	2018	Base de datos	Criterios de inclusión	Análisis e interpretación	Mujeres con antecedentes de preeclampsia en un embarazo anterior tenían un mayor riesgo de preeclampsia en el embarazo actual comparado con mujeres que hayan gestado sin preeclampsia previa (OR; 21,5; IC95%: 9,8-47,2). Esta asociación fue particularmente fuerte para inicio temprano, moderado y enfermedad grave
Guevara-Ríos y González-Medina (2019) (Ref. 42)	2018	Base de datos	Criterios de inclusión	Lectura crítica	El índice de masa corporal antes del embarazo con cifras mayores a 25 kg/m <sup>2</sup> genera un aumento del riesgo de desarrollar preeclampsia (RR 2.1, IC 95% 2.0-2.2). Asimismo, el índice de masa corporal (IMC) mayor de 30 kg/m <sup>2</sup> (RR 2.8, IC 95% 2.6-3.1). El riesgo de preeclampsia se duplica con cada 5 a 7 kg/m <sup>2</sup> de aumento del IMC antes del embarazo. Una historia familiar de preeclampsia en un pariente de primer grado eleva el riesgo de preeclampsia (RR 2,90, IC del 95% 1,70 a 4,93)

Rodríguez - Márquez, et al. (2019) (Ref. 45)	2019	Base de datos	Casos y controles	Revisión y análisis	Historia de embarazo pretérmino (OR=2,32), preeclampsia (OR=6,31), crecimiento intrauterino retardado (OR=3,77), infecciones urinarias (OR=3, 41), y vaginales, la rotura prematura de membranas y las modificaciones cervicales (OR>2), mostraron diferencias altamente significativas en las gestantes con parto pretérmino.
Jaramillo R., et al. (2017) (Ref.46)	2017	Base de datos Hospital Regional de Chiquinquirá	Casos y controles	Revisión y análisis	Los resultados: procedencia, raza, régimen y educación no presentaron asociaciones significativas ( $p > 0,05$ ); antecedentes de preeclampsia, hipertensión arterial, cesárea en embarazos anteriores, período intergenésico mayor a 10 años e índice de masa corporal al final del embarazo mayor a 35, son factores de riesgo ( $p < 0,05$ ).
Torres (2016) (Ref.47)	2016	Recopilación historias clínicas	Casos y controles	Revisión y análisis	Los factores de riesgo asociados a la preeclampsia fueron: edad mayor de 35 años (OR:1.6); residir en zona rural (OR:2.2); educación primaria o sin estudios (OR:1.6); nuliparidad (OR:1.2); edad gestacional de 32-36 semanas (OR:2.9); tener entre cero y cinco controles prenatales (OR:6.3); tener antecedentes familiares (OR:10.6) y personales (OR:40.1) de preeclampsia
Heredia (2015) (Ref. 48)	2015	Recopilación de historias clínicas	Casos y controles	Ficha de recolección de datos	En las preeclámpticas el 58,2% tenía de 20 a 34 años, encontrando OR > 1 en la edad menor de 20 años (OR: 3,008; IC: 1,499 - 6,037) y la edad mayor de 34 años (OR: 2,294; IC: 1,246 - 4,223). El 1,8% presentó IMC bajo, el 62,7% IMC normal, el 24,5% sobrepeso y el 10,9% fueron obesas, existiendo valor OR > 1 en las obesas (OR=5,265; Intervalo de Confianza: 1,806 - 15,355). Se encontró relación con la preeclampsia a la edad gestacional al momento del diagnóstico de < 37 semanas ( $x^2=18,165$ ; $p = 0,00002$ ) con OR > 1 (OR: 5,210; IC: 2,284 - 11,882), la Hipertensión arterial crónica ( $x^2=32,954$ ; $p = 0.000000094$ ; OR=22,758; IC: 5,194 - 99,717), el antecedente familiar Enfermedad Hipertensiva ( $x^2=6,306$ ; $p = 0.000000007$ ; OR=6,306; Intervalo de Confianza: 3,202 - 12,419)

### Información general del Contenido

Los resultados generales de los artículos revisados (Tabla 4) reportan las edades analizadas reflejando presencia de adolescencia temprana, media o tardía, en algunos

se presentan más elevados que en otros. Los estudios partieron de revisiones documentales, aunque se presentó un estudio de Casos y Controles.

Se sintetiza como factor de riesgo los cuadros hipertensivos, la anemia materna, ser de raza indígena o negra, la inmadurez del sistema inmunológico materno y ser nulípara, sumado a un control inadecuado, nueva paternidad, componentes genéticos y antecedentes familiares en línea directa, y el IMC son elementos que inducen a preeclampsia en gestantes adolescentes.

Las complicaciones clínicas y obstétricas, encontradas fueron: parto pretérmino, hemorragia postparto, evolución a eclampsia, Síndrome de HELLP, placenta previa, ruptura temprana de membrana y morbimortalidad feto/materna son inconvenientes en adolescentes con cuadro de Preeclampsia.

En las conclusiones se sintetiza que ser adolescente y presentar embarazo es un riesgo que puede provocar inconvenientes maternos, asociados a crisis hipertensivas que se evolucionan en preeclampsia. Las gestantes diagnosticadas con preeclampsia, mayormente llegan con cuadro clínico ya instalado. Problemas cardio metabólicos como la obesidad, hipertensión arterial, contribuyen como un factor de riesgo de preeclampsia, ocasionando consecuencias tanto para la madre como para el feto. Los factores pre eclámpicos detectados a tiempo ayudan a facilitar las intervenciones preventivas para disminuir riesgos de padecer preeclampsia en adolescentes. Captar a tiempo y realizar controles prenatales adecuados a gestantes adolescentes sobre todo quienes presentan factores de riesgo, ayudara a evitar graves complicaciones que pueden presentarse en el binomio madre-feto.

**Tabla 4.** Resultados de información general del contenido de los artículos de revisión.

Autor/ Año	Título	Factores de riesgo de Preeclampsia			Complicaciones Preeclampsia		
		Trastornos hipertensivos	Obesidad (IMC)	Antecedentes de Preeclampsia	Síndrome de HELLP	Parto pretérmino	Insuficiencia placentaria
Ortiz Martínez et al. (2018) (Ref. 23)	Adolescencia como factor de riesgo para complicaciones maternas y neonatales	Trastorno hipertensivo del embarazo OR: 2,14 (IC: 1,41-3,22);	-	Preeclampsia sin hallazgos de severidad OR: 2,66 (IC: 1,05 – 6,62); preeclampsia con hallazgos de severidad OR: 1,63 (IC: 1,05 – 2,53)	-	Parto pre término OR: 1,72 (IC: 1,04-2,8)	-

Feldman et al. (2019) (Ref. 40)	Evaluación de las complicaciones del embarazo en adolescentes: estudio de cohorte en Uruguay	-	Adolescentes (12.6 sobrepeso y 5.7% obesidad) y mayor porcentaje de bajo peso (9.6%)	Síndrome preeclampsia-eclampsia (RR 1.06; IC95%: 0.98-1.15).	-	Parto pretérmino fue más frecuente en el grupo de adolescentes (11.4 vs 9.6%; RR 1.18; IC95%: 1.13-1.23)	-
Chimbo et al. (2018) (Ref. 41)	Factores de riesgo y predictores de preeclampsia: una mirada al futuro	Mujeres con hipertensión crónica estaban en riesgo de PE, y que la presión arterial media (MAP) mayor a 95 mmHg fue un buen predictor de dicho riesgo	Aumento del IMC es un importante factor de riesgo para la PE leve y severa con un riesgo atribuible del 64%	Mujeres con antecedentes de preeclampsia tenían un mayor riesgo de preeclampsia en el embarazo actual (OR; 21,5; IC95%: 9,8-47,2).	-	Parto prematuro (<37 semanas de gestación), bajo peso al nacer y muerte perinatal es de tres a cuatro veces más probable en las mujeres con PE.	-
Guevara-Ríos y Gonzáles-Medina (2019) (Ref. 42)	Factores de riesgo de preeclampsia, una actualización desde la medicina basada en evidencias	La hipertensión crónica tiene un papel preponderante en la predisposición de las pacientes al desarrollo de preeclampsia (RR 5.1, IC 95% 4.0-6.5)	El índice de masa corporal antes del embarazo con cifras mayores a 25 kg/m <sup>2</sup> genera un aumento del riesgo de desarrollar preeclampsia (RR 2.1, IC 95% 2.0-2.2) y otras patologías.	Historia familiar de preeclampsia en un pariente de primer grado eleva el riesgo de preeclampsia (RR 2,90, IC del 95% 1,70 a 4,93)	Presencia de complicaciones fetales y maternas; y el síndrome HELLP	-	La restricción del crecimiento fetal puede desarrollarse en adolescentes con preeclampsia en mucha series y estudios observacionales (RR 1.4, IC 95% 0.6-3.0).
Rodríguez - Márquez, et al. (2019) (Ref. 45)	Factores de riesgo asociados al parto pretérmino. Cienfuegos 2012		El índice de masa corporal en el último trimestre del embarazo y la semana de hospitalización de la gestante también mostró variación significativa (p < 0,005).	Preeclampsia (OR=6,31)	-	Embarazo pretérmino (OR=2,32)	Crecimiento intrauterino retardado (OR=3,77)
Jaramillo R., et al. (2017) (Ref.46)	Preeclampsia leve y severa: estudio de casos y controles en el Hospital de Chiquinquirá 2012-2014	Promedio mayor de la tensión arterial (mmHg) tanto sistólica como diastólica en las gestantes adolescentes	IMC al final del embarazo mayor a 35 se comportó como factor de riesgo (OR >1).	El 65,81% de los casos presentó preeclampsia leve (IC 95%; 56,47%-74,33%) y 43,53% preeclampsia severa (IC 95%; 25,67%-43,53%).	-	-	-

		desde el segundo trimestre del embarazo, presentándose diferencia estadística significativa ( $p < 0,005$ ).					
Torres (2016) (Ref.47)	Factores de riesgo para preeclampsia en un hospital de la amazonia peruana	Las gestantes con antecedentes familiares d hipertensión tuvieron 9.6 veces más posibilidades de presentar preeclampsia (OR: 10.6; IC 95% 3.76-37.4).	-	Tener antecedentes familiares (OR:10.6) y personales (OR:40.1) de preeclampsia	-	-	-
Heredia (2015) (Ref. 48)	Factores de riesgo asociados a preeclampsia en el Hospital Regional de Loreto de enero 2010 a diciembre 2014	Hipertensión arterial crónica ( $\chi^2=32,954$ ; $p = 0.0000000094$ ; OR=22,758; IC: 5,194 - 99,717), el antecedente familiar Enfermedad Hipertensiva ( $\chi^2=6,306$ ; $p = 0.000000007$ ; OR=6,306; Intervalo de Confianza: 3,202 - 12,419)	Se encontró un 24,5% sobrepeso y el 10,9% fueron obesas, existiendo valor OR > 1 en las obesas (OR=5,265; Intervalo de Confianza: 1,806 - 15,355).	Se encontró relación con la preeclampsia a la edad gestacional al momento del diagnóstico de < 37 semanas ( $\chi^2=18,165$ ; $p = 0,00002$ ) con OR > 1 (OR: 5,210; IC: 2,284 - 11,882),	-	-	-

- **Caracterización de gestantes**

Se caracterizó demográficamente al cuerpo de estudio, encontrando en los artículos evaluados que las gestantes se encontraban entre 10 y 19 años, la mayoría pertenecientes a la adolescencia tardía (17 a 19 años).

- **Principales factores de riesgo y complicaciones en adolescentes gestantes diagnosticadas con preeclampsia**

Se reportó como factores de riesgo antecedentes personales de trastornos hipertensivos durante el embarazo OR: 2,14 (IC: 1,41-3,22); preeclampsia sin hallazgos de severidad OR: 2,66 (IC: 1,05 – 6,62); preeclampsia con hallazgos de severidad OR: 1,63 (IC: 1,05

-2,53); la historia familiar de preeclampsia en un pariente de primer grado eleva el riesgo de preeclampsia (RR 2,90, IC del 95% 1,70 a 4,93). El índice de masa corporal antes del embarazo con cifras mayores a 25 kg/m<sup>2</sup> genera un aumento del riesgo de desarrollar preeclampsia (RR 2.1, IC 95% 2.0-2.2) y otras patologías. Las principales complicaciones observadas fueron parto pretérmino OR: 1,72 (IC: 1,04-2,8); en las adolescentes tempranas fue más frecuente (11.4 vs 9.6%; RR 1.18; IC95%: 1.13-1.23); crecimiento intrauterino retardado (OR=3,77), y el síndrome de HELLP.

- **Relación factores de riesgo y las complicaciones de la preeclampsia en madres adolescentes**

Al relacionar riesgos y complicaciones de la preeclampsia en madres adolescentes se observó que el índice de masa corporal (IMC) es un importante factor de riesgo al cual se le atribuye al menos un 64% para desarrollar riesgo de preeclampsia, tanto leve como severa. Así mismo, al relacionar los factores de riesgo y las complicaciones se evidencia que el aumento del IMC antes del embarazo con criterios de sobrepeso y obesidad es el primer factor de riesgo para desarrollar hipertensión durante el embarazo y la presencia de complicaciones fetales y maternas; y el síndrome HELLP (44).

## **Discusión**

La Preeclampsia es una patología frecuente relacionada al embarazo, llegando a convertirse en un problema importante para la salud pública, ya que es una causa principal de morbilidad y mortalidad perinatal y materna a nivel mundial. Los trastornos de hipertensión arterial en las gestantes, son causas de ingreso, a los departamentos de Ginecología y Obstetricia. Se realizó esta investigación para analizar mediante una revisión de literatura los riesgos y complicaciones de preeclampsia en madres adolescentes desde enero 2015 hasta enero 2020. Para efectos del estudio, la discusión que se presenta se desarrolló atendiendo a objetivos planteados, los cuales permitieron establecer el alcance del estudio.

En el objetivo específico uno, se caracterizó demográficamente al objeto de estudio, encontrando en los artículos evaluados que la adolescencia se perfila factor de riesgo para trastornos hipertensivos en el embarazo, hecho comprobado en esta revisión

bibliográfica (23). Los hallazgos reportados por Feldman et al (40), indican que épocas extremas de la reproducción se acompañan de peor resultado perinatal. La gravidez en adolescentes se encuentra asociada con frecuencias de problemas médicos, incluso un nacimiento pretérmino. Muchas veces suele ser interrumpida de manera voluntaria por las gestantes de clases sociales medias o altas conllevando a elevados índices de interrupción voluntaria (30-60 %), suelen continuar hasta llegar a término las gestantes adolescentes de escasos recursos o trabajadoras, y las minorías étnicas (40).

En los hallazgos encontrados por Ortiz et al (23), se destaca que mujeres menores de veinte años tienen mayor incidencia de preeclampsia (23). Asimismo, reportaron que, en la India, se presentó asociación con preeclampsia en jóvenes primigestas. Los autores indicaron que en distintas regiones del mundo hay investigaciones que evalúan la correlación entre adolescencia y preeclampsia, con hallazgos análogos a este trabajo (23).

El objetivo específico 2, refleja los factores de riesgo y complicaciones en adolescentes gestantes destacando los resultados del estudio realizado por Feldman et al, que la hipertensión como antecedente familiar, es un riesgo estadísticamente significativo que puede desarrollar síndrome preeclampsia-eclampsia (RR 1.06; IC95%: 0.98-1.15) (40). Expresado de otra forma, toda embarazada que tenga antecedente familiar de enfermedades hipertensivas, se expone a riesgo de 1,06 veces más de presentar preeclampsia.

Torres (47), indica que los factores de riesgo asociados a la preeclampsia son las edades extremas (OR: 1.6); residir en zona rural (OR: 2.2); educación primaria o sin estudios (OR: 1.6); nuliparidad (OR: 1.2); edad gestacional de 32-36 semanas (OR: 2.9); tener entre cero y cinco controles prenatales (OR: 6.3); tener antecedentes familiares (OR: 10.6) y personales (OR: 40.1) de preeclampsia (47).

Otro factor de riesgo destacado en el estudio es el IMC, encontrándose de acuerdo con Chimbo et al. (41), que el aumento del IMC es un importante factor de riesgo para la PE leve y severa con un riesgo atribuible del 64%. De igual forma, Guevara-Ríos y González-Medina (42), indicaron que el índice de masa corporal antes del embarazo con cifras

mayores a 25 kg/m<sup>2</sup> genera un aumento del riesgo de desarrollar preeclampsia (RR 2.1, IC 95% 2.0-2.2). Lo que fue corroborado con los hallazgos de Jaramillo et al., (42), quien reportó que el IMC al final del embarazo mayor a 35 se comportó como factor de riesgo (OR >1) (42).

En cuanto a las complicaciones, Rodríguez-Márquez et al., (45), indicaron como complicaciones con mayor cociente de posibilidad el crecimiento intrauterino retardado y las infecciones urinarias fueron las que inciden para parto pretérmino. En ese mismo orden de ideas, Guevara-Ríos y Gonzáles-Medina (42), reportaron que la restricción del crecimiento fetal tiene un riesgo de desarrollar preeclampsia en mucha series y estudios observacionales (RR 1.4, IC 95% 0.6-3.0).

El parto pretérmino se comportó como otra de las complicaciones encontradas. Sobre el mismo, Mirama et al, indican que perturba al 11,42% de gestantes adolescentes que desarrollan preeclampsia, otros expertos, indican que no es distinto al obtenido en gestantes mayores.

En el objetivo tres, los hallazgos de Vidal Plúas et al. (44), destacan a la obesidad como principal riesgo de desarrollar hipertensión durante el embarazo, lo que conlleva a la presencia de complicaciones fetales y maternas; y aparición del síndrome de HELLP. Con respecto a esto, el 67% de los estudios revisados, reportaron el IMC como factor de riesgo para desarrollar patologías hipertensivas y preeclampsia en las gestantes adolescentes (OR >1) (46).

Los trastornos hipertensivos también se presentaron como eventos de riesgo coligados a pacientes adolescentes preeclámplicas, encontrándose en mayor presencia la preeclampsia con hallazgos de severidad (incluido síndrome de HELLP y su evolución a eclampsia. Los reportes de Vallejo (4), exponen que, a mitad del embarazo en adolescentes, las morbilidades presentadas son los cuadros hipertensivos, las hemorragias asociadas con afecciones placentarias, el poco peso ganado por la malnutrición materna, síntomas de parto pretérmino y la rotura adelantada de las pleuras ovulares (4). Son aspectos que se observaron en la revisión bibliográfica realizada y que corroboran los aportes de Vallejo (4).

## **Conclusiones**

Los hallazgos encontrados confirman la adolescencia es una edad característica como factor importante de riesgo para inconvenientes maternos, que lleven a cuadros hipertensivos que se derivan en preeclampsia.

Los factores de riesgo evidenciados en las gestantes adolescentes del estudio son el IMC con características de sobrepeso y obesidad, los trastornos hipertensivos y antecedentes de preeclampsia, lo que origina complicaciones como parto pretérmino y problemas asociados con insuficiencia placentaria.

El IMC con características de obesidad es el principal riesgo de desarrollar hipertensión durante el embarazo, lo que conlleva a la presencia de complicaciones fetales y maternas; y el desarrollo del síndrome de HELLP.

## Bibliografía

1. Rondón Carrasco J, Fajardo Rodríguez M, Rondón Aldana R, Morales Vázquez CL, Rondón Carrasco RY. Maternidad Temprana: Repercusión en la Salud Rev. Cibamanz. [Artículo] 2020; Primer Congreso virtual. Disponible en: <https://orcid.org/0000-0003-3352-2860>
2. Organización Mundial de la Salud. Ginebra, Suiza: OMS; Salud de la madre, el recién nacido, del niño y del adolescente; [Internet] 2018 [citado 29 Nov 2018]. Disponible en: [http://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/es/](http://www.who.int/maternal_child_adolescent/es/)
3. Martínez J, Pereira M. Caracterización de las gestantes de alto riesgo obstétrico (ARO) en el departamento de Sucre (Colombia). Rev. Salud Uninorte Barranquilla, 2016. 452-460.
4. Vallejo J. Embarazo en adolescentes complicaciones. Rev. médica de Costa Rica y Centroamérica. [Artículo]. 2013 LXX, 65-69.
5. Nápoles Méndez CD. Nuevas interpretaciones en la clasificación y el diagnóstico de la preeclampsia. Rev. MEDISAN [Artículo] 2016. Vol.20 no.4 Santiago de Cuba. Versión On-line ISSN 1029-3019
6. García Tellez I. Enfermedad Hipertensiva del Embarazo. Rev. Ginecología Avanzada. [Artículo]. (México) 2001,234-286,420p
7. Sosa L, Guirado M. Estados hipertensivos del embarazo. En: Rev Urug Cardiol [Artículo] 2013; 28: 285-298
8. Consenso de Obstetricia FASGO 2017. Estados hipertensivos y embarazo. [http://www.fasgo.org.ar/archivos/consensos/Consenso\\_Fasgo\\_2017\\_Hipertension\\_y\\_embarazo.pdf](http://www.fasgo.org.ar/archivos/consensos/Consenso_Fasgo_2017_Hipertension_y_embarazo.pdf)
9. Carrascal, E. Preeclampsia grave y Síndrome de Hellp Posparto. Unamed. Rev. Cubana de ginecología y obstetricia (Cuba) 2004; 31:38-39
10. Robaina-Castillo JI, Hernández-García F, Ruiz Gómez L. Algunas consideraciones sobre el embarazo en la adolescencia. Univ Méd Pinareña [Internet]. 2019 [citado: fecha de acceso]; 15(1): 123-133. Disponible en: <http://galeno.pri.sld.cu/index.php/galeno/article/view/381>

11. Lacunza Paredes RO, Pacheco-Romero J. Implicancias neurológicas de la Preeclampsia, más que solo Eclampsia. Rev Peruana de Ginecología y Obstetricia. [Artículo] 2015; 7 (1):17-21.
12. Sibai B, Mencer B, Sarinoglu C. Severe preeclampsia in the second trimester: Recurrence Risk and long-term prognosis. Am Jour Obstet Gynecol 1991; 165: 1408-12.
13. Álvarez-Fernández I, Prieto B, Álvarez FV. Preeclampsia. Rev Lab Clín. 2016; 9 (2):81-93.
14. Cueto Manzano AM, Cortés Sanabria L, Martínez Ramírez HR, Obrador Vera GT, Correa-Rotter R, Ayala Palma H, et al. Protocolo de práctica clínica para prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica 2010 [Internet]. México D.F.: Secretaría de Salud, 2010. [113 p.]. Disponible en: [https://www.theisn.org/images/taskforce/Mexico/ppc\\_2010\\_final.pdf](https://www.theisn.org/images/taskforce/Mexico/ppc_2010_final.pdf)
15. Williamson N. Maternidad en la niñez: Enfrentar el reto del embarazo en adolescentes [Internet]. New York: UNFPA; 2013 [citado 15 de jul de 2017]. [aprox. 132p.]. Disponible en: <http://www.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/ES-SWOP2013.pdf#overlay-context>
16. OMS. Nota descriptiva: Mortalidad materna [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2016. Hallado en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs348/es/>
17. Da Silva Bouzas IC, Samária AC, Leão L. Embarazo en la adolescencia: una revisión sistemática del impacto de la edad materna en las complicaciones clínicas, obstétricas y neonatales en la primera fase de la adolescencia. Rev. Saude, Rio de Janeiro, 2015; 12(2); 58-72.
18. Quintero AP, Rojas HM. El embarazo a temprana edad, un análisis desde la perspectiva de madres adolescentes. Rev Virt Univer Cat Nort [Internet] 2015 [citado 20 Feb 2018]; 68(44) 222-237. Disponible en <http://revista.virtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/626/1161>
19. Pacheco Romero J. Del editor sobre las guías de hipertensión en el embarazo del ACOG. Rev Peruana GinecolObstet. 2013 [citado 11 Jun 2015]; 59(4).
20. Indira Álvarez-Fernández, Belén Prieto y Francisco V. Álvarez. Preeclampsia. Artículo. En: Rev Lab Clin. 2016; 9(2):81-89.

21. Duley L. The global impact of pre-eclampsia and eclampsia. *Semin Perinatol.* 2009; 33:130-137.
22. Mirama Calderon LV, Calle Rueda DG, Villafuerte Arias PF, Ganchozo Peralta DF. El embarazo y sus complicaciones en la madre adolescente. *Rev. Recimundo,* 2020.4 (3 ): 174 – 183
23. Ortiz Martínez RA, Otalora Perdomo MF, Muriel Delgado AB, Luna Solarte DA. Adolescencia como factor de riesgo para complicaciones maternas y neonatales. *Rev. Chil. Obstet Ginecol.* 2018; 83(5): 478 – 486
24. Rosas-Peralta M, Borrayo-Sánchez G, Madrid-Miller A, Ramírez-Arias E, Pérez-Rodríguez G. Hipertensión durante el embarazo: el reto continúa. *Rev Med Inst Mex Seg Soc.* 2016; 54 1(2):90-111.
25. Mammaro A, Carrara S, Cavaliere A, Ermito S, Dinatale A, Pappalardo EM, et al. Hypertensive disorders of pregnancy. *J Prenat Med.* 2009; 3(2):1-5.
26. Muñoz Solorzano L, Alvarado Franco H, Alvarado Muñoz R, Alvarado Muñoz B. Preeclampsia: Complicación durante el embarazo que se puede prevenir. *Rev. Pro Sciences.* 2020; 4(30), 72-76.
27. Rodríguez G. Marcelo, Egaña U. Gabriela, Márquez A. Rolando, Bachmann M, Maritza, Soto. A. Alejandro, 2012. Preeclampsia: mediadores moleculares del daño placentario. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchog/v77n1/art14.pdf>
28. Vallejo Vásquez CR, Moreta Colcha HE. Incidencia de preeclampsia y eclampsia en pacientes con embarazo de alto riesgo obstétrico: Embarazo precoz. *Rev. Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento.* 2018; 2(3): 539-549. ISSN: 2588-073X.
29. Huamán, C. Prevalencia de factores de riesgo para la preeclampsia en mujeres atendidas en el Hospital Nacional Dos de Mayo entre enero a junio 2015. Lima: Universidad Ricardo Palma. 2016. Recuperado el 24 de 07 de 2020, de <https://core.ac.uk/download/pdf/58916763.pdf>
30. Cabrera Ruilova JD, Pereira Ponton MP; Ollague Armijos RB; Ponce Ventura MMo. Factores de riesgo de preeclampsia. *Rev. Científica de Investigación actualización del mundo de las Ciencias.* 2018; 3(2): 1012-1032.
31. Torres M, Vega E, Vinalay I, Cortaza L, Gutiérrez A. Factores de riesgo psicosociales asociados a preeclampsia en mujeres mexicanas: análisis comparado en tres Estados. *Rev. Enfermería Universitaria.* 2018; 15(3), 226-243. doi:10.22201/eneo.23958421e.2018.3.65987

32. Cruz J, Hernández P, Yanes M, Isla A. Factores de riesgo de preeclampsia: enfoque inmunoendocrino. Parte I. Rev. Cubana de Medicina General Integral, 23(4). Recuperado el 26 de 08 de 2020, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S086421252007000400012](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421252007000400012)
33. Pereira Clavo J, Pereira Rodríguez Y, Quirós Figueroa L. Actualización en preeclampsia. Rev. Médica Sinergia. [Artículo] Enero 2020; Vol. 5 (1): 77-93.
34. Moraga J, Cartes-Velásquez R. Pautas de Chequeo, Parte II: Quorom y PRISMA\* Rev Chil Cir. [Artículo] Junio 2015; Vol. 67 3(1): 325-330
35. Shea B, Boers M, Grimshaw JM, Hamel C, Bouter LM. Does updating improve the methodological and reporting quality of systematic reviews? BMC Medical Research Methodology 2006; 6: 27
36. Higgins JPT, Green S (editors). Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0 [updated March 2011]. The Cochrane Collaboration, 2011. Available from [www.cochrane-handbook.org](http://www.cochrane-handbook.org) .
37. Russell K, Kiddoo D. The Cochrane Library and nocturnal enuresis; an umbrella review. Evidence-Based Child Health 2006; 1: 5-8.
38. Gerard Urrútia; Xavier Bonfill. Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. Med Clin (Barc). 2010; 135(11): 507 – 511
39. Flores-Loayza ER, Rojas-López FA, Valencia-Cuevas DJ, Correa-López LE. Preeclampsia y sus principales factores de riesgo. Rev. Fac. Med. Hum. [Artículo de Revisión]. 2017; 17(2):90-99. DOI 10.25176/RFMH.v17.n2.839
40. Feldman F, Recouso J, Paller L, Washington L, Grazzia R. Evaluación de las complicaciones del embarazo en adolescentes: estudio de cohorte en Uruguay. Rev. Ginecol Obstet Mex. [Artículo original]; 2019; 87(11):709-717.
41. Chimbo CE, Mariño T ME, Chimbo TA, Caicedo CE. Factores de riesgo y predictores de preeclampsia: una mirada al futuro. Rev. Latinoamericana de Hipertensión. [Internet]; 2018; 13 (1): 14-21.
42. Guevara-Ríos E, González-Medina C. Factores de riesgo de Preeclampsia, una actualización desde la Medicina Basada en Evidencias. Rev Perú Investig Matern Perinat [Internet]. 2019; 8(1):30-35.
43. Martínez-Cancino, GA, Díaz-Zagoya JC, Romero-Vázquez A. Factores de riesgo asociados a parto pre término en adolescentes. Rev. Salud en Tabasco, [Internet]. 2017; 23, 1(2):13-18. México

44. Vidal Plúas JG, Patiño Zambrano WA, Solórzano López LB, Berruz Alvarado SJ. Factores causales de hipertensión arterial en mujeres durante la gestación. Rev. Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento. [Internet]. 2018; 2(2): 640-649 ISSN: 2588-073X.
45. Rodríguez-Márquez A, Hernández-Barrio E, Villafuerte-Reinante J, Mesa-Montero Z, Hernández-Cabrera Y, López-Rodríguez-del-Rey A. Factores de riesgos asociados al parto pretérmino. Cienfuegos 2012. Rev. Medisur [Internet]. 2019; [citado 2020 Dic 12]; 17(4). Disponible en: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4214>
46. Jaramillo GI, Vásquez DC, Buitrago-Medina DA. Preeclampsia leve y severa: estudio de casos y controles en el Hospital de Chiquinquirá 2012-2014. Rev Colomb Enferm. 2017;14: 33-43.
47. Torres S. Factores de riesgo para preeclampsia en un hospital de la amazonia peruana. CASUS. 2016; 1(1): 18-26.
48. Heredia Capcha, IC. Factores de riesgo asociados a preeclampsia en el Hospital Regional de Loreto de enero 2010 a diciembre 2014. Tesis. 2015. Repositorio Universidad Privada Atenor Orrego.

## Anexos

### Anexo 1.

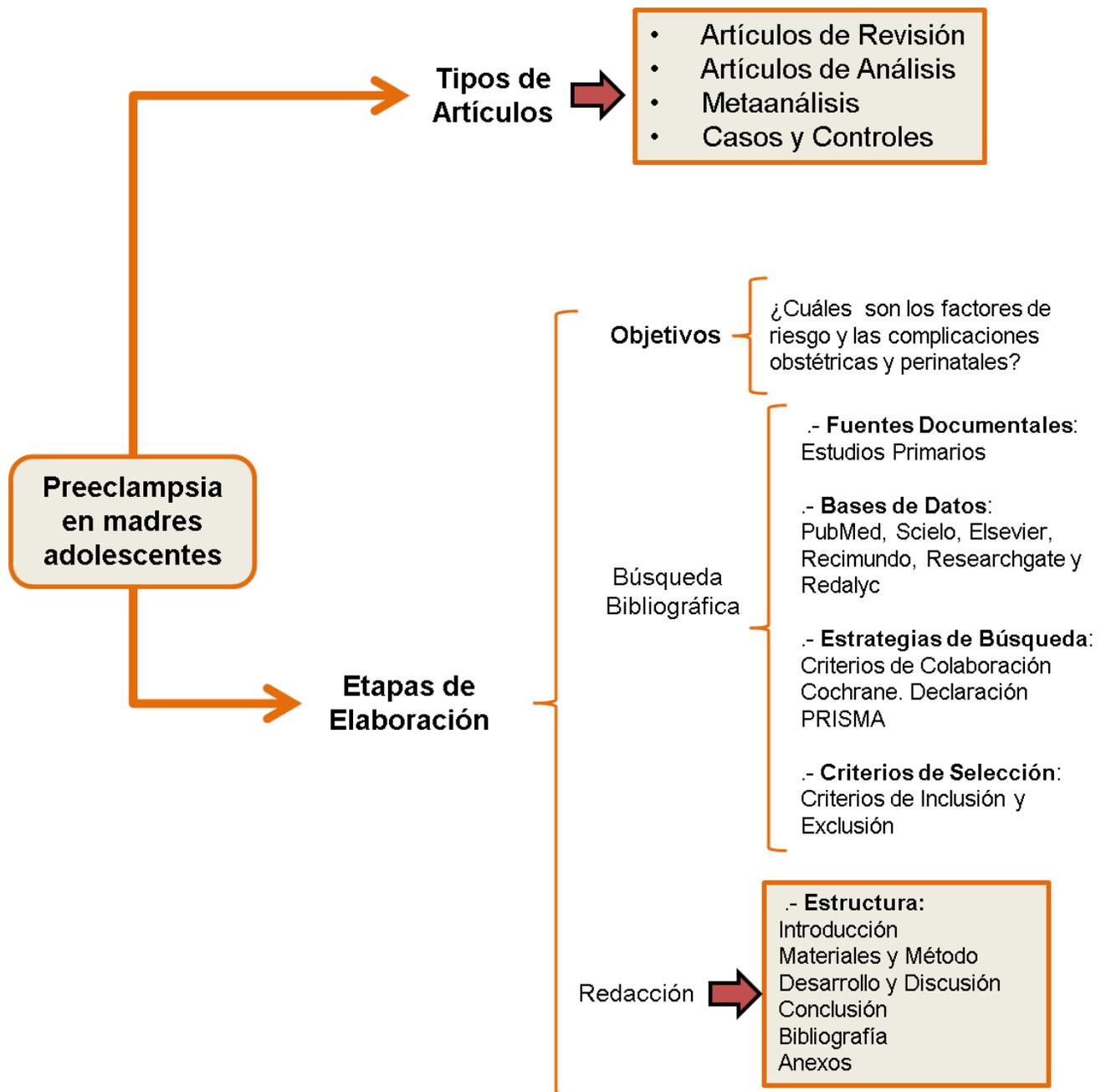


Ilustración 1. Flujograma Organizacional

## Anexo 2.

	PRECOZ (<34s)	TARDÍA (>34s)
Criterios severidad materna	83%	30%
Asociación a CIR	78%	15%
Doppler umbilical anormal	78%	43%
Doppler uterinas anormal	95%	46%
Alteraciones morfométricas placentarias	+++	+

*Ilustración 2: Criterios de Preeclampsia. Fuente: Crispi F. Actualización En Medicina Maternofetal. Servicio de Medicina Maternofetal – ICGON. Hospital Clínic. Curso Online. Disponible en: [www.medicinafetalbarcelona.org/docencia](http://www.medicinafetalbarcelona.org/docencia)*

### Anexo 3.

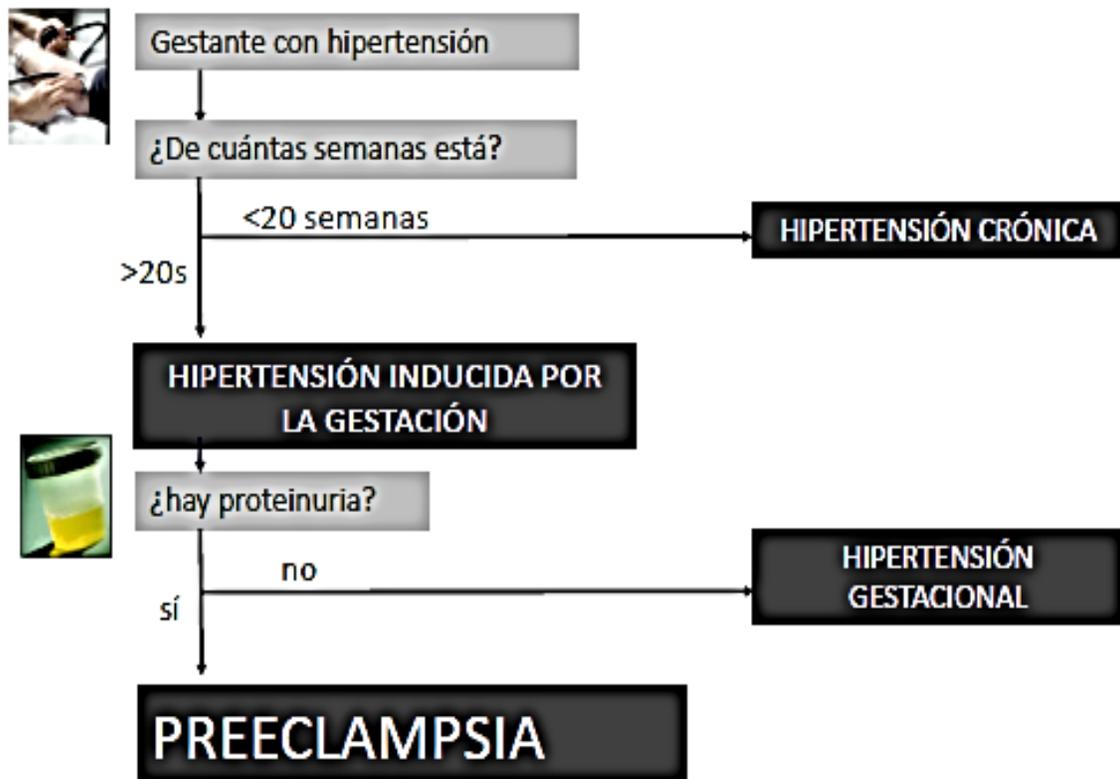


Ilustración 3: Diagnóstico de Preeclampsia. Fuente: Crispi F. Actualización En Medicina Maternofetal Servicio de Medicina Maternofetal – ICGON. Hospital Clínic. Curso Online. Disponible en: [www.medicinafetalbarcelona.org/docencia](http://www.medicinafetalbarcelona.org/docencia)

## Anexo 4.

# CLASIFICACIÓN

El síndrome de preeclampsia puede ser subdividido:

- Preeclampsia
- preeclampsia con datos severidad

La distinción entre ellas esta basado en la severidad de la hipertensión así como la falla en órganos blanco.

## PREECLAMPSIA CON CRITERIOS DE SEVERIDAD DE ACUERDO A LA ACOG



TA sistolica igual o mayor a 160 y diastolica Igual o mayor a 110 mmhg en dos ocasiones por lo menos con 4 horas de diferencia mientras que el paciente esta en cama o en reposo



Trombocitopenia menor a 100 000



Función hepática dañada (elevación de transaminasas al doble), persistencia del dolor en CSD o epigastrio sin respuesta al tratamiento



Insuficiencia Renal Progresiva

elevación de creatinina sérica mayor a 1.1 mg/dl  
elevación al doble de creatinina en ausencia de otra enfermedad renal.



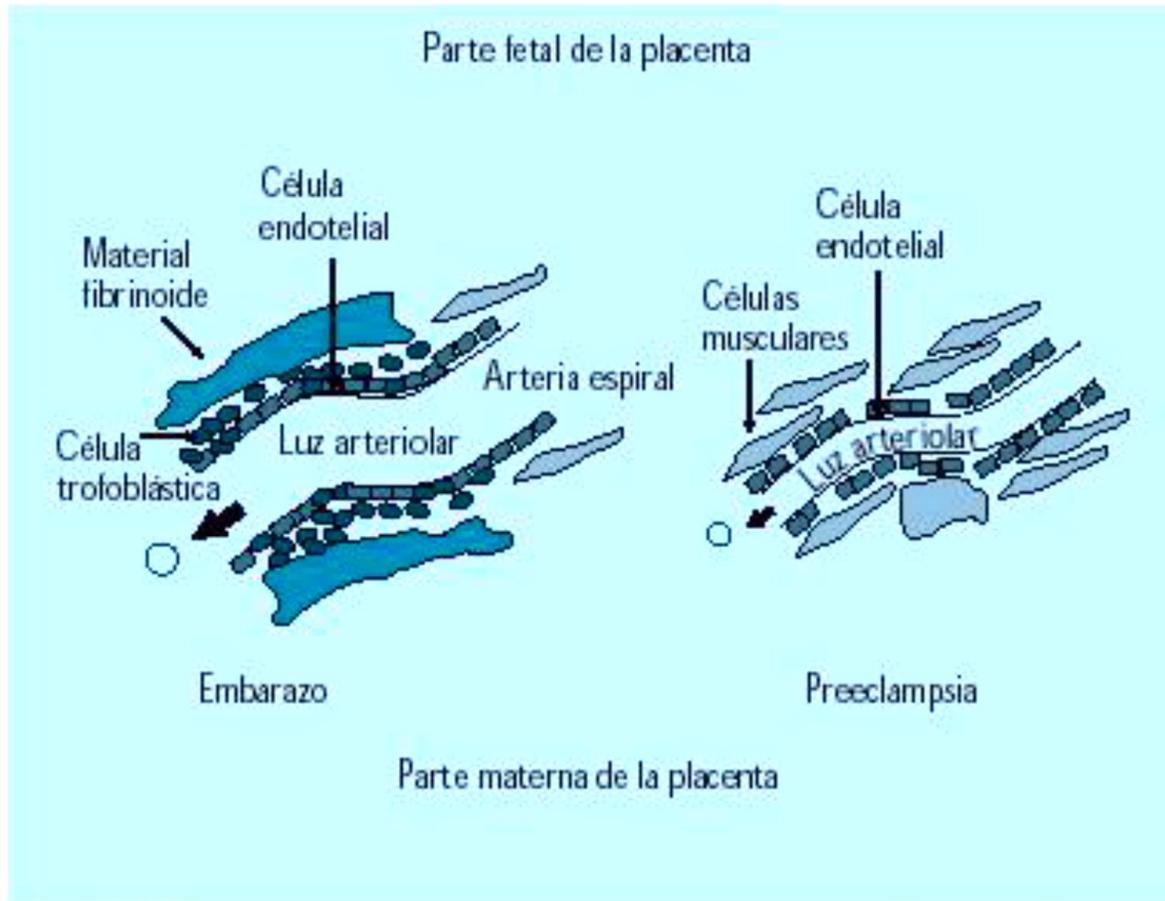
Edema pulmonar



Cefalea persistente o aparición de desordenes visuales

Ilustración 4: Clasificación de Preeclampsia. Fuente: ACOG (39) Practice Bulletin No. 202: Gestational hypertension and preeclampsia. American College of Obstetricians and Gynecologists. Obstet Gynecol. 2019.

**Anexo 5.** Imagen Trofoblástica en el embarazo normal y en la preeclampsia

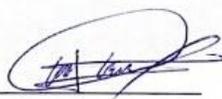


*Ilustración 5:* Imagen trofoblástica en embarazo normal y en la preeclampsia. Fuente: Vintimilla y Alvear (2014).

## AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Yo, **MATIAS SEBASTIAN ZAMBRANO SANGURIMA**, portador(a) de la cédula de ciudadanía No. **0105800783**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“FACTORES DE RIESGO Y COMPLICACIONES DE PRECLAMPSIA EN MUJERES ADOLESCENTES”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Así mismo, autorizo a la Universidad para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 23 de febrero de 2021

F: 

**MATIAS SEBASTIAN ZAMBRANO SANGURIMA**  
C.I. **0105800783**